

PROGRAMMA BIOCHIMICA ANNO 1

Introduzione alla biochimica: i legami tra i viventi, movimenti di aria e acqua nell'ecosistema, la teoria della Panspermia, il microbiota umano, la flora batterica su tutto il corpo umano, olistico ed ecosistema, la disbiosi e la candida, il Kefir e i suoi benefici.

La cellula vegetale: la parete cellulare, la lamella mediana, la parete primaria, il plasmalemma, la parete secondaria, i mitocondri, l'endosimbiosi, i ditiostomi il Golgi, il citoplasma, i ribosomi, il reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, il nucleo, la membrana nucleare, il plasma nucleare, i nucleoli, cenni di DNA e RNA i microtuboli, il vacuolo, il contenuto vacuolare, i cristalli vacuolari, i metaboliti secondari, i plastidi, i cloroplasti i leucoplasti, i cromoplasti, la clorofilla, il rapporto uomo-clorofilla.

La cellula animale: la membrana plasmatica, le sue funzioni e concetto di gradiente di concentrazione, l'osmosi, il citoplasma, differenze tra procarioti ed eucarioti, strutture citoplasmatiche, i lisosomi, auto ed eterofagia, i centrioli, apparato di Golgi, vescicole ed esempi di loro funzioni, nucleo e sue funzioni, la cromatina, il nucleolo, il RE liscio e rugoso, ribosomi e mitocondri, ciglia flagelli, cenni sul corredo cromosomico, cenni di mitosi e meiosi.

I cicli biogeochimici: cosa sono e i principali 5 cicli biogeochimici (ciclo azoto, acqua, carbonio, fosforo e zolfo), l'atmosfera, l'idrosfera, la litosfera, la biosfera, lo sviluppo sostenibile e il rapporto dell'uomo col proprio ambiente e ricadute sulla propria salute. I batteri azotofissatori, la geopolitica dell'acqua e sue ripercussioni sulla salute umana, il riscaldamento globale e suoi effetti, le micorrize.

La fotosintesi: anabolismo e catabolismo (cenni), i fotosistemi, tipi di clorofilla, ere geologiche e correlazione coi viventi, fase oscura e fase luminosa, i fotoni e loro comportamento, schema a Z della fotosintesi, definizioni di gradiente protonico, NAD in forma ossidata e ridotta, ATP e ADP, cenni sul Ciclo di Calvin, piante C₃, C₄ e CAM, gli stomi e nuove frontiere della fotosintesi artificiale.

Il metabolismo: di cosa si tratta, sua suddivisione in anabolismo e catabolismo; gli enzimi, corrispondenze tra le vie metaboliche dei viventi, la convergenza adattativa negli animali e nelle piante; le principali vie metaboliche: glicolisi, ciclo di Krebs, sintesi proteica e xenobiotici. I carboidrati, la fosforilazione ossidativa, le proteine e loro funzione, gli amminoacidi proteinogenici e gli amminoacidi essenziali (con cenni di loro presenza negli alimenti), stress ossidativo e radicali liberi, principali antiossidanti e loro presenza in alcuni alimenti.